

Lista de Exercícios sobre filas

1. Implementar programas nas versões citadas abaixo para ler entradas do teclado e alimentá-las em uma fila. Entradas possíveis:

- I - Incluir um elemento (do tipo int) na fila
- R - Retirar um elemento da fila
- F - Finalizar o loop de entrada de dados

Exemplo: I 22, I 10, I 14, I 26, R, R, F

A implementação dessas filas deve ser feita nas seguintes modalidades:

- a. Vetor simples com 7 posições.
- b. Vetor circular com 7 posições
- c. Lista encadeada simples
- d. Lista circular simplesmente encadeada

Na resposta, descrever quais são os limitadores para cada tipo de abordagem.

2. Imagine que numa região existam 6 cidades interligadas por estradas de mão única. Elaborar um programa para encontrar a menor distância entre duas cidades quaisquer informadas pelo usuário. Observações:

- As conexões entre as cidades podem estar numa matriz de conectividade a ser informada pelo usuário
- As distâncias de uma cidade j para qualquer cidade podem ser armazenadas num vetor distancia. Por exemplo, distancia[j] é o vetor com as distâncias calculadas de j para qualquer uma das 6 cidades (inclusive j). Se é impossível chegar a uma cidade, colocar um valor que represente o infinito (por exemplo, o valor 6; afinal, nenhuma cidade terá essa distância de uma outro no contexto citado)
- A distância entre uma cidade c e uma outra j é o menor número de estradas que devo percorrer para ir de c a j.

Dicas para algoritmo com uso de fila:

- Uma cidade é considerada ativa se já foi visitada mas as estradas que começam nela ainda não foram exploradas
- Mantenha uma fila das cidades ativas
- Em cada iteração, remova da fila uma cidade i e insira na fila todas as cidades vizinhas de i que ainda não foram visitadas